

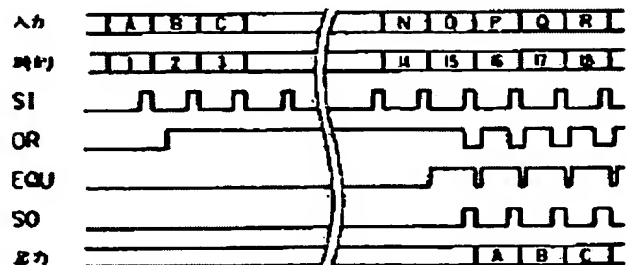
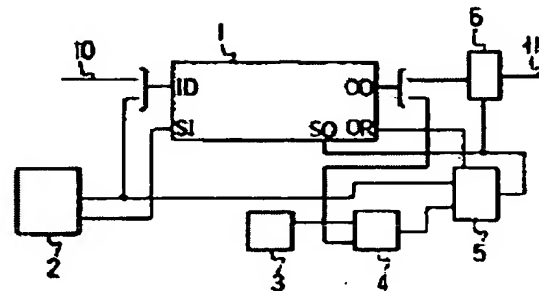
**DIGITAL DELAY CIRCUIT**

**Patent number:** JP59185425  
**Publication date:** 1984-10-22  
**Inventor:** HORII YUTAKA; others: 01  
**Applicant:** NIPPON DENKI KK  
**Classification:**  
- International: H03K5/135  
- european:  
**Application number:** JP19830059845 19830405  
**Priority number(s):**

**BEST AVAILABLE COPY****Abstract of JP59185425**

**PURPOSE:** To set an optional delay time easily by adding the output of a pushup memory stored with a stepping time to a set delay time, and outputting the stored time from the memory when the addition time coincides with the stepping time.

**CONSTITUTION:** Input data 10 is written in the pushup memory 1 after "1", "2"... are added to every units A, B... by the signal SI of a timer circuit 2. The circuit 2 updates the time to "2" after sending an indication of writing to the memory 1. When "14" is set in a delay time setting circuit 3, the output of the setting part 13 is "14" and the timer becomes "1"; and the sum of the time outputted from the output terminal OD of the memory 1 and the output of the setting part 3 becomes "15" and is inputted from an adding circuit 4 to a comparing circuit 5. The circuit 5 confirms the data significance signal OR of the memory 1 and compares it with the output of the circuit 2. When the circuit 2 advances to "15", the outputs of the circuits 2 and 4 coincide with each other, so the circuit 5 holds the output of the memory 1 in a buffer 6 and data A whose time is delayed by "14" is outputted.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

⑩ Int. Cl.<sup>3</sup>F 16 D 3/24  
3/22

識別記号

庁内整理番号

2125—3 J  
2125—3 J

⑬ 公開 昭和59年(1984)12月10日

審査請求 未請求

(全 2 頁)

## ⑭ 等速自在継手

⑯ 実 願 昭58—80904

⑰ 出 願 昭58(1983)5月27日

⑱ 考 案 者 居倉伸次

広島県安芸郡府中町新地3番1

号東洋工業株式会社内

⑲ 考 案 者 岡敬人

広島県安芸郡府中町新地3番1

号東洋工業株式会社内

⑳ 考 案 者 小林茂

広島県安芸郡府中町新地3番1

号東洋工業株式会社内

㉑ 出 願 人 マツダ株式会社

広島県安芸郡府中町新地3番1  
号

㉒ 代 理 人 弁理士 永田良昭

## ㉓ 実用新案登録請求の範囲

外輪と内輪の対向面側にそれぞれ複数本軸心方向のボール溝が形成され、

このボール溝にボールに係合され、ケージはその円周方向に当該ボールの直径より大きいケージ孔が形成され、このケージ孔にそれぞれボールを保持している等速自在継手であつて、

前記ケージ孔の幅はボールの直径より大きく設定され、ケージ孔とボールとの間には軸心方向において振動吸収用間隙が形成されたことを特徴とする

等速自在継手。

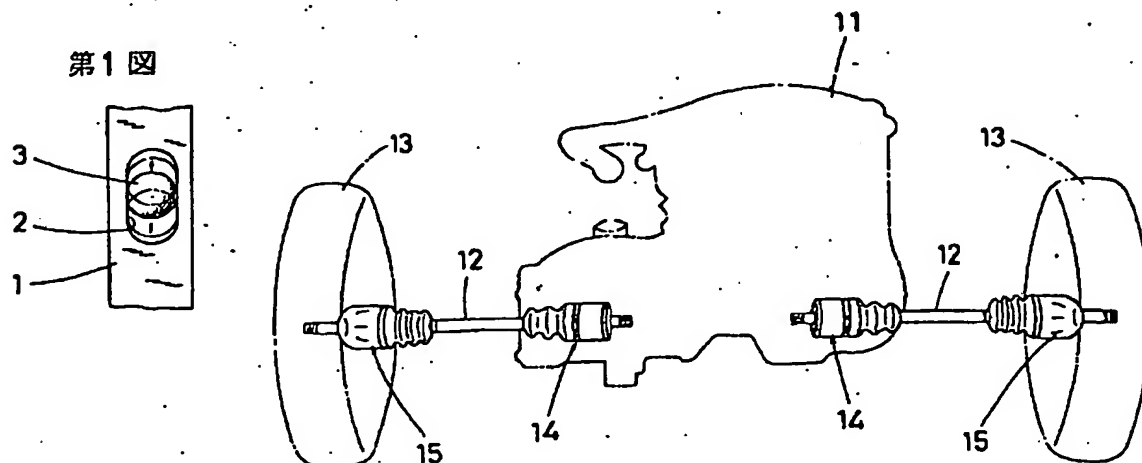
## 図面の簡単な説明

第1図は従来の等速自在継手のケージ孔とボールの関係を示す部分展開図。以下はこの考案の一実施例を示し、第2図は等速自在継手の使用状態を示す正面図。第3図は入力側の等速自在継手の一部切欠き縦断面図。第4図は部分展開図。第5図は出力側の等速自在継手の一部切欠き縦断面図。第6図、第7図は振動試験のグラフである。

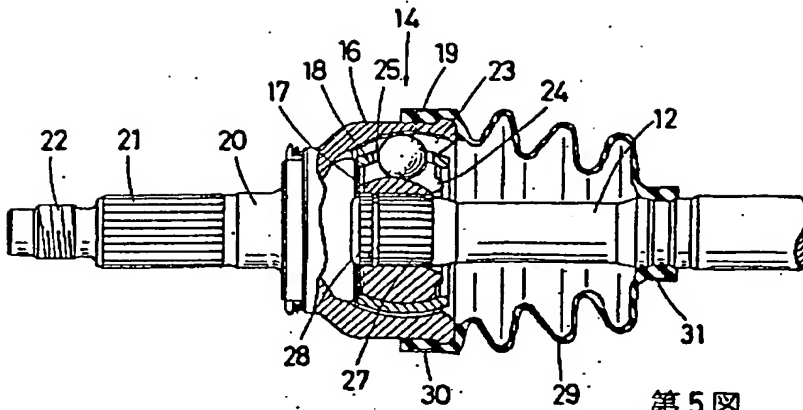
14、15…等速自在継手、16、32…外輪、17、33…内輪、18、34…ケージ、23、24、39、40…ボール溝、26…振動吸収用間隙。

第2図

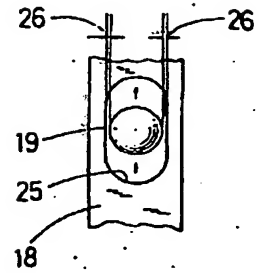
第1図



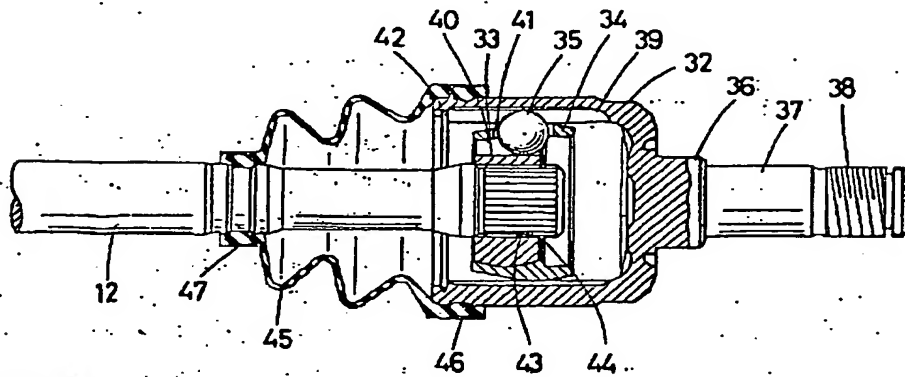
第 3 図



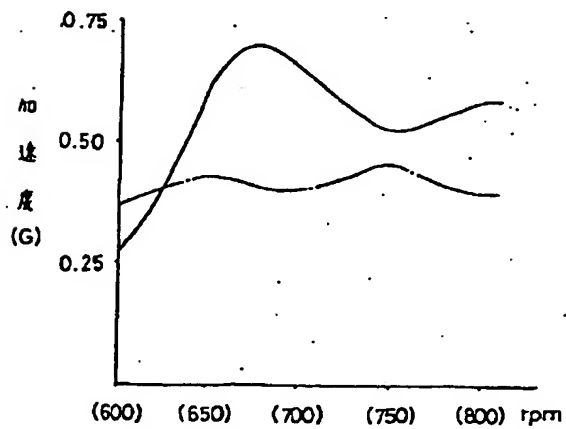
第 4 図



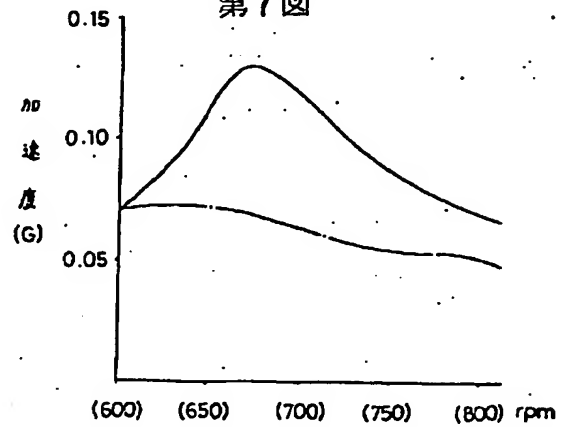
第 5 図



第 6 図



第 7 図



i9 日本国特許庁 (JP)

ii 実用新案出願公開

i2 公開実用新案公報 (U)

昭59—185425

51 Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

43 公開 昭和59年(1984)12月10日

F 16 D 3 24

2125—3 J

3 22

2125 --3 J

審査請求 未請求

(全 頁)

54 等速自在継手

号東洋工業株式会社内

21 実 願 昭58—30904

72 考 案 者 小林茂

22 出 願 昭58/1983/5月27日

広島県安芸郡府中町新地3番1

72 考 案 者 居倉伸次

号東洋工業株式会社内

広島県安芸郡府中町新地3番1

71 出 願 人 マツダ株式会社

号東洋工業株式会社内

広島県安芸郡府中町新地3番1

72 考 案 者 岡敏人

号

74 代 理 人 弁理士 永田良昭

広島県安芸郡府中町新地3番1

明 細 書

1. 考案の名称

等速自在継手

2. 実用新案登録請求の範囲

1. 外輪と内輪の対向面側にそれぞれ複数本軸心方向のボール溝が形成され、

このボール溝にボールが係合され、ケージはその円周方向に当該ボールの直径より大きいケージ孔が形成され、このケージ孔にそれぞれボールを保持している等速自在継手であって、

前記ケージ孔の幅はボールの直径より大きく設定され、ケージ孔とボールとの間には軸心方向において振動吸収用間隙が形成されたことを特徴とする

等速自在継手。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この考案は、たとえば自動車のアクスルシャフトに介装されて、エンジンの出力を均一な角度速

また各ボール 3 5 は外輪 3 2 と内輪 3 3 との間に介装されたケージ 3 4 のケージ孔 4 1 に保持され、外輪 3 2 と内輪 3 3 とはボール 3 5 をも含めて軸心方向に相対移動が可能となり、また外輪 3 2 のボール溝 3 9 の外端側には止め金具 4 2 が嵌着されて、ボール 3 5 を含む内輪 3 3 の抜け止めを行っている。

上述のケージ 3 4 のケージ孔 4 1 は前述の第 4 図で示したケーブ孔 2 5 と同じように構成されている。すなわち 3 4 の円周方向にボール 3 5 の直径より大きな長溝で形成され、さらに軸心方向に対しては、エンジン 1 から伝達される振動振幅域をまかなうに十分な寸法に設定された振動吸収用間隙 2 6 (同一機能故に同一符号を符して図示を省略する) を形成し、ボール 3 5 はケージ 3 4 の円周方向と設定された範囲の軸心方向とに移動することができる。

前述の内輪 3 3 には、アクスルシャフト 1 2 の出力側が相互に形成されたスプライン 4 3 を介して連結され、止め金具 4 4 でスプライン 4 3 の嵌



合の抜け止めを行なっている。

また外輪 3 2 の開口側とアクスルシャフト 1 2 との間にはブーツ 4 5 が被覆され、ブーツ 4 5 の両端はそれぞれ固定用バンド 4 6, 4 7 によって外輪 3 2 およびアクスルシャフト 1 2 に固定されている。

このように構成した等速自在継手 1 4, 1 5 はエンジン 1 の出力をアクスルシャフト 1 2 を介して車輪 1 3 に伝達するが、エンジン 1 がアイドリングしているときは、それぞれの継手 1 4, 1 5 のボール 1 9, 3 5 がケージ孔 2 5, 4 1 の振動吸収用間隙により、エンジン 1 側から伝達される振動振幅に対応してスライドすることができ、このボール 1 9, 3 5 のスライド、すなわちケージ孔 2 5, 4 1 とボール 1 9, 3 5 との相対移動によって、振動を吸収することができ、A T 車のアイドリング時の車体の振動を低減することができる。

第 6 図、第 7 図は振動試験のデータであって、第 6 図はハンドルの上下振動、第 7 図はフロアの



上下振動をそれぞれ示し、またそれぞれの実線は従来の等速自在継手を使用した場合を示し、一点鎖線はこの考案の等速自在継手を使用した場合を示し、これらデータから明らかなように、エンジン 1 からの振動は等速自在継手 14、15 によって吸収され、従来の場合と比して車体の振動が低減される。

なお、上述の実施例では入力側および出力側の等速自在継手 14、15 に振動吸収用間隙 26 を形成したが一方のみに間隙 26 を形成して使用するもよい。

また各継手 14、15 を組込むとき、ボール 19、35 をグリスでケージ 18、34 に保持させることにより組込み時のボール落下を防ぐことができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は従来の等速自在継手のケージ孔とボールの関係を示す部分展開図。

以下はこの考案の一実施例を示し、

第 2 図は等速自在継手の使用状態を示す正面図。



第3図は入力側の等速自在継手の一部切欠き縦断面図。

第4図は部分展開図。

第5図は出力側の等速自在継手の一部切欠き縦断面図。

第6図、第7図は振動試験のグラフである。

14, 15…等速自在継手

16, 32…外 輪      17, 33…内 輪

18, 34…ケージ

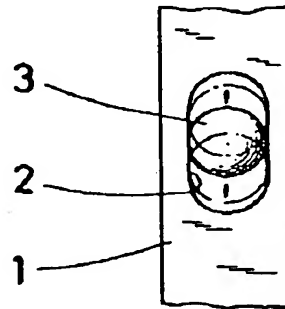
23, 24, 39, 40…ボール溝

26…振動吸収用間隙

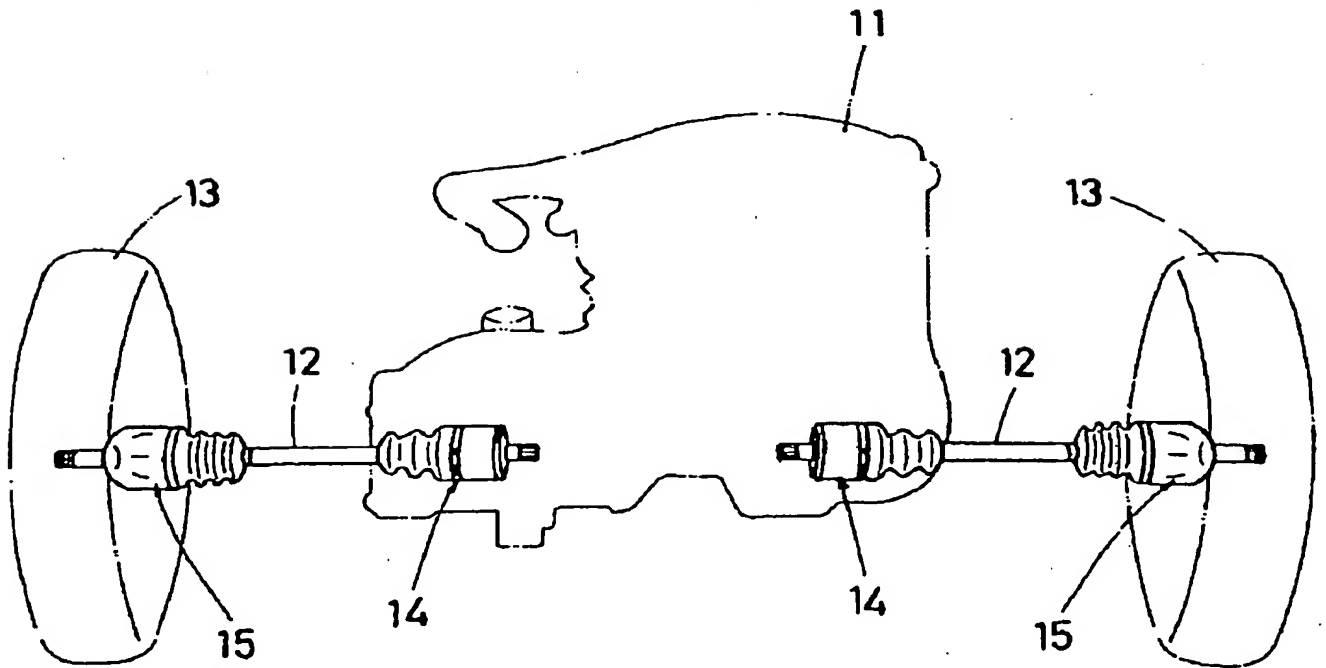
代理人 弁理士 永 田 良 昭



第 1 図



第 2 図



234

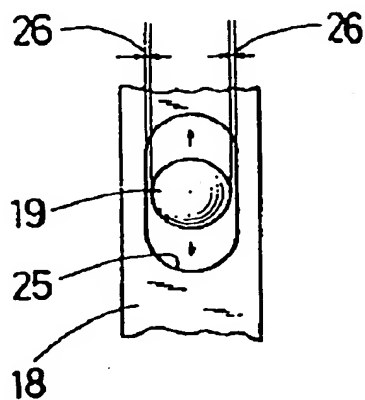
実開59-185425

代理人 弁理士 永田良昭

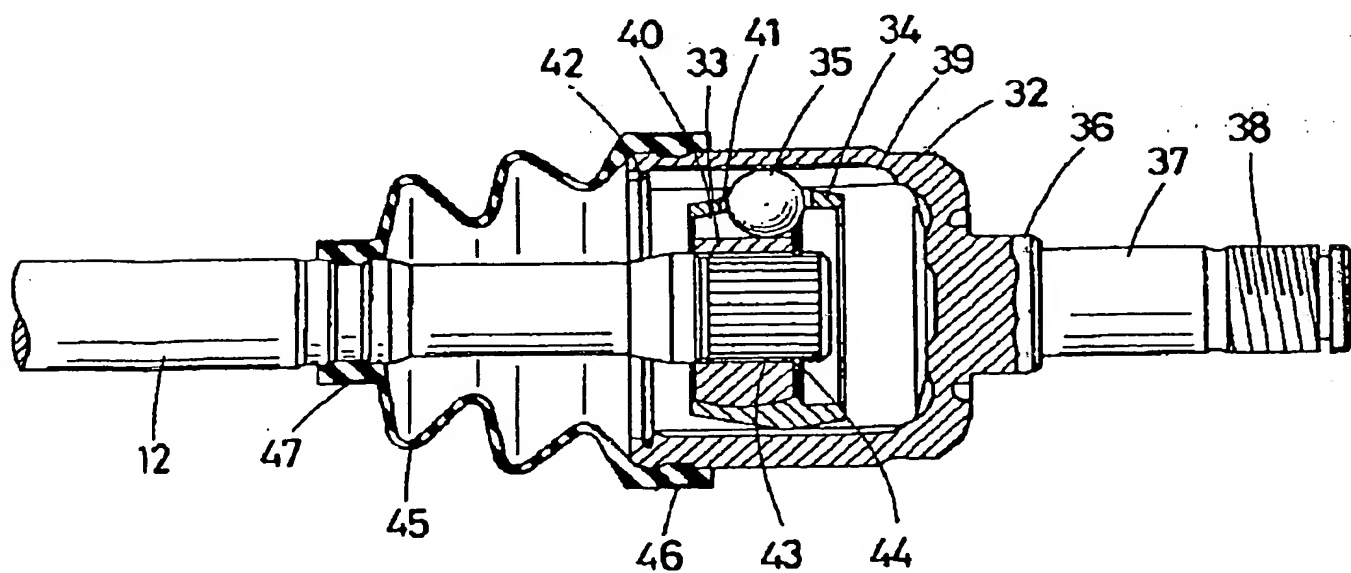
A technical drawing of a mechanical assembly in cross-section. The assembly consists of a shaft (12) with a gear (29) mounted on it. A ball bearing (14) is positioned between the shaft and a housing (16). The housing is secured by a nut (17) and a washer (18). A pin (19) is used to secure the bearing. The shaft is supported by a base (20) and a flange (21). The gear is mounted on the shaft via a key (22). The gear has teeth (23) and a hub (24). The housing has a bore (25) and a flange (26). The bearing has an inner ring (27) and an outer ring (28). The nut is labeled 17, the washer 18, the pin 19, the key 22, the flange 21, the base 20, the gear teeth 23, the gear hub 24, the housing bore 25, the housing flange 26, the bearing inner ring 27, and the bearing outer ring 28. The gear is labeled 29, the shaft 12, the housing 16, the bearing 14, the pin 19, the nut 17, the washer 18, the key 22, the flange 21, the base 20, the gear teeth 23, the gear hub 24, the housing bore 25, the housing flange 26, the bearing inner ring 27, and the bearing outer ring 28.

代理人 弁理士 永田良昭

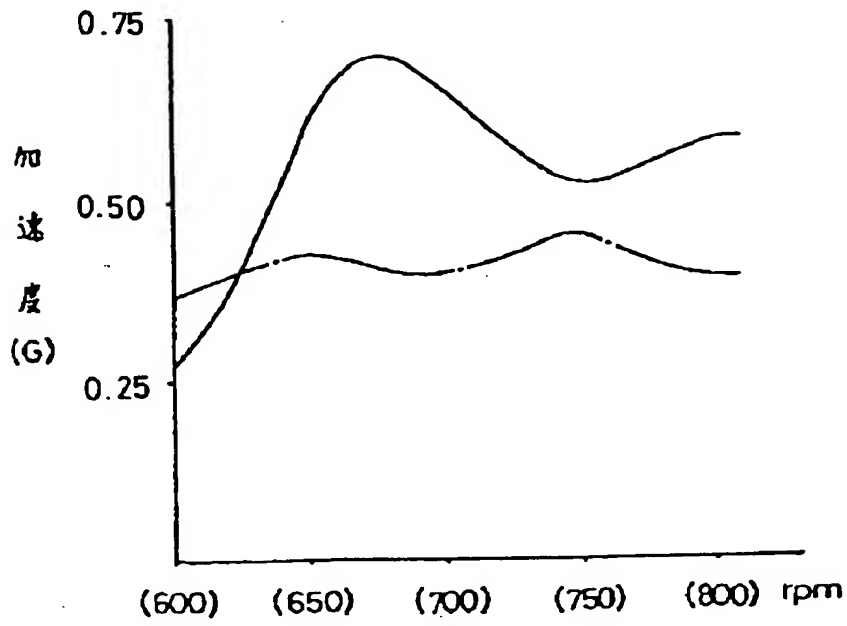
第 4 図



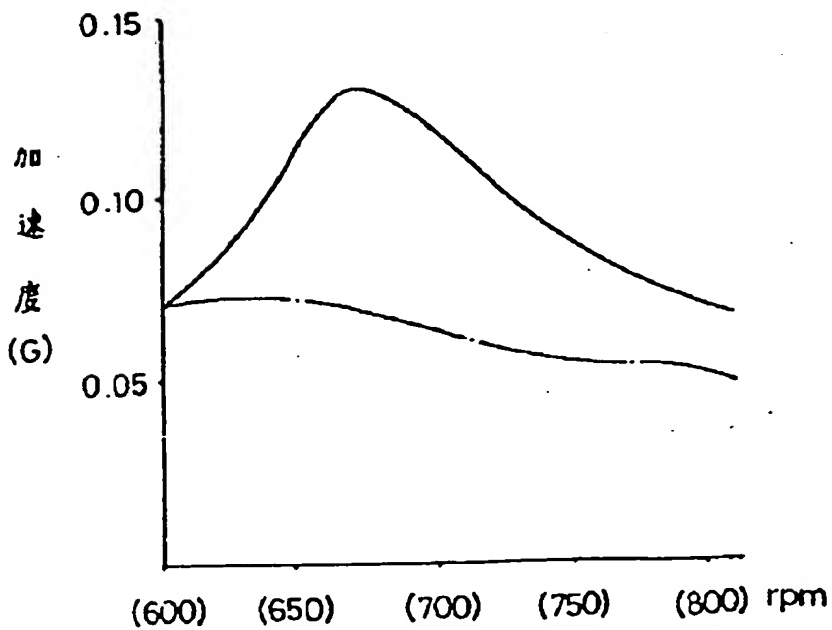
第 5 図



第 6 図



第 7 図



237

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☒ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**